

## RINGKASAN

Lima tahun pertama kehidupan adalah waktu yang kritis untuk pertumbuhan seorang anak. Masa ini juga sering disebut sebagai Masa Keemasan atau “*Golden Age*”. Penting bagi orangtua dan dokter untuk memperhatikan masa pertumbuhan anak pada tahap kehidupan ini dan mendeteksi dini secara cermat jika terdapat kelainan (Shorabi, Shorabi dan Tabrizi, 2015). Salah satu masalah pertumbuhan pada anak ialah *overweight* dan obesitas. Obesitas menjadi masalah kesehatan dunia karena obesitas di seluruh dunia telah meningkat dua kali lipat sejak tahun 1980 hingga 2014. 41 juta anak di bawah usia 5 tahun kelebihan berat badan atau obesitas pada tahun 2014 (WHO, 2016). *Global Nutrition Report* pada tahun 2014 menunjukkan bahwa Indonesia masuk dalam 17 negara di antara 117 negara yang mempunyai tiga gangguan pertumbuhan yaitu *stunting*, *wasting* ( $BB/TB < -2 SD$ ), dan *overweight* pada balita (Kemenkes RI, 2016). Orang tua pada umumnya senang memiliki anak yang gemuk (Rombemba, Rombot dan Ratag, 2016).

Gangguan tidur merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan anak melalui perubahan hormone. Salah satunya yaitu *Growth Hormone* (GH). GH akan mengalami peningkatan saat beberapa jam setelah tidur dalam terutama pada fase tidur NREM stadium II sampai IV (Hall, 2016). Seseorang yang mempunyai gangguan tidur seperti fragmentasi tidur, hipoksia, dan rendahnya tidur nyenyak non-rapid eye movement (REM) semuanya berkontribusi untuk mengurangi sensitivitas insulin (Spiegel, 2005). Kurang tidur juga akan meningkatkan hormon kortisol di sore hari pada hari berikutnya. Peningkatan ini cenderung meningkatkan perkembangan resistensi insulin, faktor risiko obesitas dan diabetes. *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) juga mengalami penurunan sekresi saat seseorang mempunyai durasi tidur yang pendek. Hal ini akan berdampak pada perubahan sekresi hormon tiroid (Cauter *et al.*, 2005). Durasi tidur yang singkat juga akan mempengaruhi sekresi leptin ghrelin. Perbedaan leptin dan ghrelin ini cenderung meningkatkan nafsu makan. Hal ini juga akan memicu terjadinya *overweight* dan obesitas pada anak (Taheri *et al.*, 2004). Oleh karena itu, studi ini bertujuan menganalisis hubungan antara gangguan tidur dengan BB/TB dan IMT.

BB/TB dan IMT adalah indikator pertumbuhan pada anak khususnya untuk menilai *overweight* dan obesitas (Wang *et al.*, 2018). Standar pertumbuhan anak WHO 2006 merekomendasikan BB/TB sebagai indikator untuk mengevaluasi *wasting*, dan merekomendasikan indeks massa tubuh (IMT/U) serta sebagai indikator untuk mengevaluasi *overweight* dan obesitas (WHO, 2008). Sementara di rekomendasi WHO terbaru merevisi indikator *overweight* dan obesitas untuk anak di bawah 5 tahun ialah BB/TB (WHO, 2018). Dalam studi sebelumnya, IMT banyak digunakan untuk mengevaluasi *overweight* dan obesitas terhadap gangguan tidur pada anak-anak di bawah 5 tahun (Pattinson *et al.*, 2018; Ash dan Taveras, 2017; Pongcharoen *et al.*, 2017; de Ruiter *et al.*, 2016; Marfuah, Hadi dan Huriyati, 2013). Oleh karena itu, perlu untuk memperhatikan perbedaan dari dua indikator evaluasi pertumbuhan tersebut.

Penelitian ini menggunakan studi *cross-sectional* yang bersifat analitik observasional. Anak berusia 3-5 tahun yang bersekolah di PAUD/TK di Kelurahan Kalijudan Surabaya diukur berat badan dan tinggi badan juga orang tua anak diminta mengisi Kuisioner SDSC yang menilai kebiasaan tidur pada anak. Nilai dan kategori *z-score* BB/TB dan IMT mengacu pada Standar WHO 2006 yang dihitung menggunakan aplikasi *WHO Anthro*. Analisis hubungan antara gangguan tidur dengan BB/TB dan IMT diukur dengan uji *Mann-Whitney* dan uji *t* sampel bebas.

Di antara 86 anak, didapatkan 65,12% mengalami gangguan tidur. Jenis yang paling banyak yaitu gangguan transisi tidur-bangun (24,42%) dan gangguan memulai dan mempertahankan tidur (13,96%). 66,28% anak berkategori BB/TB dan IMT/U normal. Rata-rata nilai BB/TB dan IMT/U pada anak yang mengalami gangguan tidur ( $M = -0,2730$ ;  $-0,2207$ ) lebih tinggi dibandingkan anak yang tidak mengalami gangguan tidur ( $M = -0,6083$ ;  $-0,5920$ ). Pada uji *Mann-Whitney* diperoleh nilai signifikansi yang sama antara BB/TB dan IMT/U yaitu 0,226 ( $p > 0,05$ ). Pada uji *t* sampel bebas didapatkan nilai signifikansi 0,524 dan 0,490 ( $p > 0,05$ ), yang artinya tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik.

Banyak limitiasi dari penelitian ini antara lain metode penelitian yang *cross-sectional*, beberapa faktor yang tidak ditentukan dalam pengkriteriaan sampel eksklusi serta faktor lain yang dapat mempengaruhi dan pengisian kuisioner oleh orang tua yang bersifat subjektif. Di masa yang akan datang diperlukan penelitian menggunakan metodologi yang objektif dan lebih akurat serta studi yang prospektif.

**ABSTRACT**

*The association between sleep disturbances with weight-for-height and body mass index of preschool-age children aged 3-5 years old in kindergarten schools, Kelurahan Kalijudan, Surabaya*

Laili Nur Rosyidah \*, Ahmad Suryawan \*\*, Irfiansyah Irwadi \*\*\*

*\* Students of Medical Faculty in Airlangga University Surabaya*

*\*\* Head of Child Growth dan Development Division in Pediatrisc Department Regional General Hospital Dr. Soetomo Surabaya*

*\*\*\* Staff of Physiology Department, Faculty of Medicine, Airlangga University*

**Introduction:** Obesity is a global health problem dan Indonesia have three growth disorders, stunting, wasting, dan overweight in preschool-age children. Sleep disorder is one of the factors that can affect a child's growth. Children has a long duration of deep sleep. During this phase there are changes in hormones such as GH, cortisol, TSH, leptin dan ghrelin. If there is a sleep disorder that will affect the child's growth which can lead to obesity, this study aims to analyze the association between sleep disturbances with weight-for-height dan BMI-for-age. **Methods:** The design of this study was a cross-sectional study. The population were preschool children aged 3-5 years in kindergarten schools in Kalijudan Surabaya. Weight-for-age and BMI are indicators of growth in children to assess overweight and obesity. Values and categories of z-score refered to the WHO 2006 Standard which was calculated using the WHO Anthro application. Sleep disturbance was measured by SDSC Questionnaire. Association analysis was measured by Mann-Whitney test dan t independent test. **Results:** Among 86 children, 65.12% experienced sleep disorder. The most common types are sleep wake transition disorders (SWTD) (24.42%) dan difficulty in initiating dan maintaining sleep (DIMS) (13.96%). The average of WHZ dan BAZ in children who have sleep disturbances ( $M = -0.2730$ ;  $-0.2207$ ) is higher than children who do not have sleep disturbances ( $M = -0.6083$ ;  $-0.5920$ ). In the Mann-Whitney test obtained the same significance value between WHZ dan BAZ is 0.226 ( $p > 0.05$ ). In the t independent test obtained  $p=0.524$  dan  $p=0.490$  ( $p > 0.05$ ), which means there is no statistically significant difference. **Conclusion:** There was no statistically significant association between sleep disturbances dan WHZ dan BMI in preschool children aged 3-5 years but the average of WHZ dan BMI in children who have sleep disturbances tended to be higher.

Keywords: *sleep disturbances, WHZ, BMI, preschool-age children*

## ABSTRAK

*Hubungan antara gangguan tidur dengan berat badan menurut tinggi badan (BB/TB) dan indeks massa tubuh (IMT) pada anak usia 3-5 tahun di sekolah PAUD dan TK Kelurahan Kalijudan Surabaya*

Laili Nur Rosyidah\*, Ahmad Suryawan \*\*, Irfiansyah Irwadi \*\*\*

*\*Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya*

*\*\*Kepala Divisi Tumbuh Kembang Anak Departemen Ilmu Anak Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya*

*\*\*\* Staf Departemen Faal Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga*

**Pendahuluan:** Obesitas menjadi masalah kesehatan dunia dan Indonesia masuk dalam 17 negara di antara 117 negara yang mempunyai tiga gangguan pertumbuhan yaitu *stunting*, *wasting*, dan *overweight* pada balita. Gangguan tidur merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan anak. Seorang anak balita mempunyai durasi fase tidur dalam yang lama. Saat fase tersebut terdapat perubahan hormon seperti GH, kortisol, TSH, leptin, dan ghrelin. Jika terdapat gangguan tidur akan mempengaruhi pertumbuhan anak yang dapat memicu obesitas. Oleh karena itu, studi ini bertujuan menganalisis hubungan antara gangguan tidur dengan BB/TB dan IMT.

**Metode:** Desain penelitian ini adalah studi *cross-sectional* bersifat analitik observasional. Populasi pada penelitian ini adalah anak usia 3-5 tahun di sekolah PAUD dan TK di Kelurahan Kalijudan Surabaya. BB/TB dan IMT adalah indikator pertumbuhan pada anak khususnya untuk menilai *overweight* dan obesitas. Nilai dan kategori *z-score* BB/TB dan IMT mengacu pada Standar WHO 2006 yang dihitung menggunakan aplikasi *WHO Anthro*. Gangguan tidur diukur dengan kuisioner SDSC. Analisis hubungan diukur dengan uji *Mann-Whitney* dan uji t sampel bebas. **Hasil:** Di antara 86 anak, didapatkan 65,12% mengalami gangguan tidur. Jenis yang paling banyak yaitu gangguan transisi tidur-bangun (24,42%) dan gangguan memulai dan mempertahankan tidur (13,96%). 66,28% anak berkategori BB/TB dan IMT/U normal. Rata-rata nilai BB/TB dan IMT/U pada anak yang mengalami gangguan tidur ( $M = -0,2730$ ;  $-0,2207$ ) lebih tinggi dibandingkan anak yang tidak mengalami gangguan tidur ( $M = -0,6083$ ;  $-0,5920$ ). Pada uji *Mann-Whitney* diperoleh nilai signifikansi yang sama antara BB/TB dan IMT/U yaitu 0,226 ( $p > 0,05$ ). Pada uji t sampel bebas didapatkan nilai signifikansi 0,524 dan 0,490 ( $p > 0,05$ ), yang artinya tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik. **Kesimpulan:** Tidak ada hubungan yang bermakna secara statistik antara gangguan tidur dengan kategori maupun nilai BB/TB dan IMT pada anak usia 3-5 tahun namun nilai BB/TB dan IMT kelompok anak yang mengalami gangguan tidur cenderung lebih tinggi.

Kata kunci: gangguan tidur, BB/TB, IMT, balita